

Révision chapitres 3,5,7:
Lois des exposants; Additionner/Soustraire/Multiplier/Diviser les Polynômes

Évaluation de soi : Pendant que tu travailles cette révision, dresse une liste des compétences spécifiquement que tu as besoin de travailler plus et/ou de chercher de l'aide (aussi encercle la question).

Écris la lettre à la ligne de la meilleure réponse.

B

1. Quelle est la base de $-(-6)^2$?

- A) 6 B) -6 C) -6×2 D) $-(-6)$

C

2. $(3x)(4x) =$

- A) $12x$ B) $7x^2$ C) $12x^2$ D) $7x$

B

3. $3x + 4x =$

- A) $3x^2$ B) $7x$ C) 7 D) $12x$

A

4. $(-4x)^3 =$

- A) $-64x^3$ B) $-12x^3$ c) $64x^3$ d) $-64x$

C

5. $2^2 + 2^3$

- A) 2^7 b) 2^5 c) 12 d) 2^1

d

6. $[(2)^2]^3 = (2)^6$

- a) $(2)^7$ b) $(2)^5$ c) 12 d) $(2)^6$

B

7. $2^2 \cdot 2^3 =$

- a) 2^7 b) 2^5 c) 12 d) 2^6

Additionner et Soustraire les Polynômes (5.3 p. 190)

1. $(5x^2 + 3y) + (3x^2 - 2y)$

$$\begin{aligned} & 5x^2 + 3y + 3x^2 - 2y \\ &= 5x^2 + 3x^2 + 3y - 2y \\ &= \boxed{8x^2 + y} \end{aligned}$$

2. $(6x^2 - 5xy) + (4x^2 + 2xy)$

$$\begin{aligned} & 6x^2 - 5xy + 4x^2 + 2xy \\ &= 6x^2 + 4x^2 - 5xy + 2xy \\ &= \boxed{10x^2 - 3xy} \end{aligned}$$

3. $(2x^2 - 4xy) - (4x^2 + 2xy + 4y)$

$$\begin{aligned} & 2x^2 - 4xy - 4x^2 - 2xy - 4y \\ &= 2x^2 - 4x^2 - 4xy - 2xy - 4y \\ &= \boxed{-2x^2 - 6xy - 4y} \end{aligned}$$

4. $(\frac{1}{2}x^2 - 5xy) - (\frac{1}{4}x^2 + 7xy)$

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2}x^2 - 5xy - \frac{1}{4}x^2 - 7xy \\ &= \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{4}x^2 - 5xy - 7xy \\ &= \frac{2}{4}x^2 - \frac{1}{4}x^2 - 5xy - 7xy \\ &= \boxed{\frac{1}{4}x^2 - 12xy} \end{aligned}$$

5. $(\frac{2}{3}x^2 - 3x) + (\frac{4}{3}x^2 + 7x)$

$$\begin{aligned} & \frac{2}{3}x^2 - 3x + \frac{4}{3}x^2 + 7x \\ &= \frac{2}{3}x^2 + \frac{4}{3}x^2 - 3x + 7x \\ &= \frac{6}{3}x^2 + 4x \\ &= \boxed{2x^2 + 4x} \end{aligned}$$

6. $(x^5 + 2x^3) - (\frac{1}{2}x^3 + 7x)$

$$\begin{aligned} & x^5 + 2x^3 - \frac{1}{2}x^3 - 7x \\ &= 2x^5 + x^3 - \frac{1}{2}x^3 - 7x \\ &= 2x^5 + \frac{2}{2}x^3 - \frac{1}{2}x^3 - 7x \\ &= \boxed{2x^5 + \frac{1}{2}x^3 - 7x} \end{aligned}$$

Multiplier les Monômes (7.1 p. 254)

1. $(4x)(6y)$

$= 24xy$

5. $(-3x^2y)(5x^3)$

$= -15x^2y^5$

2. $(-3x^2)(3x)$

$= -9x^3$

6. $(-3x^2)(4xy)$

$= -12x^3y$

3. $(-4x)(8y)$

$= -32xy$

7. $(-3x^3)(5x)$

$= -15x^3$

4. $(-12x^2)(5x)$

$= -60x^3$

8. $(-18x^2)(-4xy)$

$= 72x^3y$

La Distributivité (7.2 p. 264)

1. $2(x^2 + 4x - 6)$

$= 2x^2 + 8x - 12$

4. $2x(2x^2 + 4) + 3(x^2 - 6x)$

$= 4x^3 + 8x + 3x^2 - 18x$
 $= 4x^3 + 3x^2 + 8x - 18x$
 $= 4x^3 + 3x^2 - 10x$

2. $-x(x^2 + 4x - 6)$

$= -x^3 - 4x^2 + 6x$

5. $x(x^2 - 3) + x(x - 5)$

$= x^3 - 3x + x^2 - 5x$
 $= x^3 + x^2 - 3x - 5x$
 $= x^3 + x^2 - 8x$

3. $-5y(x^2 + 4x - 6)$

$= -5x^2y - 20xy + 30y$

6. $3x(x^2 + 10x) + 5x(x - 6)$

$= 3x^3 + 30x^2 + 5x^2 - 30x$
 $= 3x^3 + 35x^2 - 30x$

Division de Monômes (7.1 p. 254)

1. $(24x) \div (6x)$

$= 4$

5. $\frac{25x^2}{5x}$

$= 5x$

2. $(-3x^5y) \div (3x^5)$

$= -y$

6. $\frac{36x^4}{4x}$

$= 9x^3$

3. $(-24x) \div (8)$

$= -3x$

7. $\frac{5x^2y}{5}$

$= x^2y$

4. $(15x^3y) \div (5x^3)$

$= 3y$

8. $\frac{20x^2}{4x}$

$= 5x$

Division de Polynômes

a) Qui est correcte ?

George

George

$$= \frac{15x^3 + 12x^2 - 24x}{3x}$$

$$= \frac{15x^3}{3x} + \frac{12x^2}{3x} - \frac{24x}{3x}$$

$$= 5x^2 + 4x - 8$$

Marilyn

$$= \frac{15x^3 + 12x^2 - 24x}{3x}$$

$$= \frac{15x^3}{3x} + \frac{12x^2}{3x} - \frac{24x}{3x}$$

$$= 5x^3 + 4x^2 - 8x$$

b) $\frac{9x-6}{3}$

$= \frac{9x}{3} - \frac{6}{3}$
 $= 3x - 2$

c)

$\frac{12n^2-2n}{2n}$

$= \frac{12n^2}{2n} - \frac{2n}{2n}$
 $= 6n - 1$

d)

$\frac{15x-3x^2}{3x}$

$= \frac{15x}{3x} - \frac{3x^2}{3x}$
 $= 5 - x$

e)

$\frac{-3x^2+3x}{-3x}$

$= \frac{-3x^2}{-3x} + \frac{3x}{-3x}$
 $= x - 1$

e) $\frac{18x^5y^3 + 48x^4y^3 + 78x^3y^2}{6x^2y}$

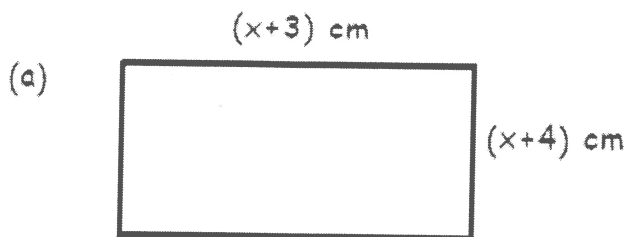
$= \frac{18x^5y^3}{6x^2y} + \frac{48x^4y^3}{6x^2y} + \frac{78x^3y^2}{6x^2y}$
 $= 3x^3y^2 + 8x^2y^2 + 13xy$

f) $\frac{24m^2n^3 + 44m^2n^2 + 12mn}{4mn}$

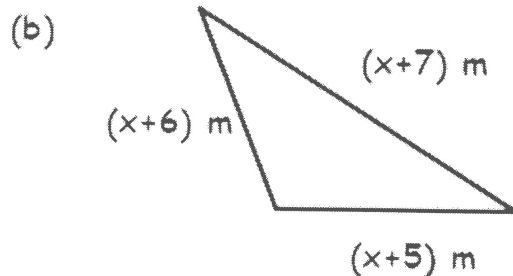
$= \frac{24m^2n^3}{4mn} + \frac{44m^2n^2}{4mn} + \frac{12mn}{4mn}$
 $= 6mn^2 + 11mn + 3$

Application de Polynômes (Montre le travail)

1. Détermine l'expression pour le **périmètre** des figures. Ensuite simplifie l'expression.

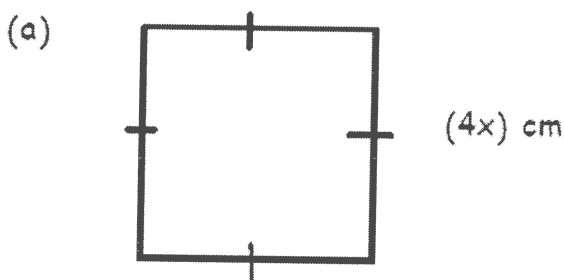


$$\begin{aligned} P &= 2(x+3 + x+4) \\ &= 2(2x+7) \\ &= (4x+14) \text{ cm} \end{aligned}$$

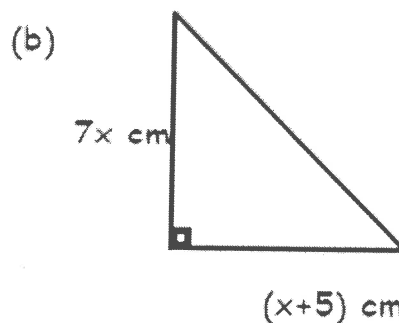


$$\begin{aligned} P &= x+6 + x+5 + x+7 \\ &= (3x+18) \text{ m} \end{aligned}$$

2. Détermine l'expression pour l'**aire** des figures. Ensuite simplifie l'expression.

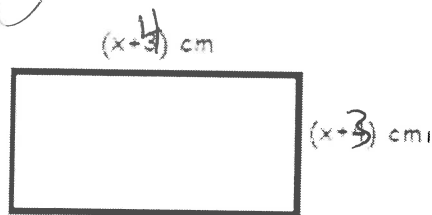


$$\begin{aligned} A &= (4x)^2 \\ &= (16x^2) \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} A &= \frac{(7x)(x+5)}{2} \\ &= \frac{(7x^2 + 35x)}{2} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

3. Si le périmètre du rectangle est 74 cm, trouve x. Ensuite trouve la largeur et la longueur.



La largeur : 15 cm la longueur : 19 cm

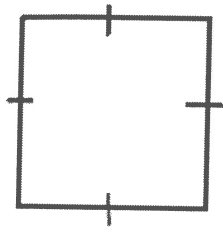
$15+3$ $15+4$

$$\begin{aligned} 74 &= 2(x+3 + x+4) \\ 74 &= 2(2x+7) \\ 74 &= 4x+14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 74 &- 14 \\ \hline 60 &= 4x \\ \frac{60}{4} &= \frac{4x}{4} \\ 15 &= x \end{aligned}$$

4. Si l'aire du carré est 64 cm^2 , trouve la longueur du côté.

8 cm



$(4x) \text{ cm}$

$$64 = (4x)^2$$

$$64 = \frac{16x^2}{16}$$

$$\sqrt{64} = \sqrt{16x^2}$$

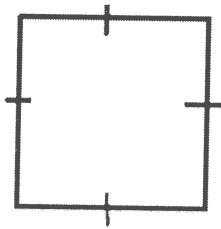
$$8 = 4x$$

$$2 = x$$

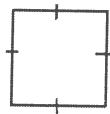
$$\sqrt{64} = 8$$

5. Exprime la différence entre l'aire du grand carré est l'aire du petit carré en forme d'une expression et ensuite simplifie l'expression.

4x



2x



$$\begin{aligned} & (4x)^2 - (2x)^2 \\ &= 16x^2 - 4x^2 \\ &= 12x^2 \end{aligned}$$

6. Trouve l'erreur et corrige.

a) $x^3 \cdot x^6 = x^{18}$
 $= x^9$

b) $(4x^3)(3x^5) = 7x^8$
 $= 12x^8$

c) $(2x^4)(3x^8) = 6x^{32}$
 $= 6x^{12}$

d) $\frac{16x^3}{4x} = 12x^2$
 $= 4x^2$

e) $(3x)(2x) = 6x^0$
 $= 6x^2$

f) $-(x^0) = 1$
 $= -(1)$
 $= -1$

g) $4 - 2(x+1)$
 $= 2(x+1)$
 $= 2x+2$
 $4 - 2(x+1)$
 $= 4 - 2x - 2$
 $= -2x + 2$

h) $4 - (-3x+2y-1)$
 $= 4 + 3x + 2y + 1$
 $= 3x + 2y + 4 + 1$
 $= 3x + 2y + 5$
 $4 - (-3x+2y-1)$
 $= 4 + 3x - 2y + 1$
 $= 3x - 2y + 5$

i) $3 - (-2) + 4x - 2x - 7$
 $= 3 + 2 + 4x - 2x - 7$
 $= 4x - 2x + 3 - 2 - 7$
 $= 2x - 6$
 $3 + 2 + 4x - 2x - 7$
 $2x - 2$

Additionner, Soustraire, Multiplier, et Diviser les Polynômes et Lois des Exposants et PEDMAS !

1) $a \cdot a^2 \cdot a^3$
 a^6

2) $(2a^3b)(4ab^2)$
 $8a^4b^3$

3) $(6x^2)(-3x^5)$
 $-18x^7$

4) $b^3 \cdot b^4 \cdot b^7 \cdot b$
 b^{15}

5) $(3x^3)(3x^4)(-3x^2)$
 $-27x^9$

6) $(2x^2y^3)^2$
 $4x^4y^6$

7) $(5x^2y^4)^3$
 $125x^6y^{12}$

8) $(6x^4y^6)^2$
 $36x^8y^{12}$

9) $(4x^2y^3)^3$
 $64x^6y^9$

10) $(7xy)^2$
 $49x^2y^2$

11) $\frac{x^3}{x}$
 x^2

12) $\frac{18c^3}{-3c^2}$
 $-6c$

13) $\frac{9a^2b^5}{-3ab^2}$
 $-3a^2b^3$

14) $\frac{-48c^2d^4}{-8cd}$
 $6cd^3$

15) $6x^5 + 3x^5 \cdot x^0$
 $9x^5 + 1$

16) $x^2 \cdot x^7$
 x^9

17) $(x^2)^7$
 x^{14}

18) $(-2x^4)^5$
 $-32x^{20}$

19) $2x^3 + 7x^3$
 $9x^3$

20) 7^0
 1

21) $8x^0$
 $8(1)$
 $= 8$

22) -3^4
 -81

23) $(-3)^4$
 81

24) $6x^0y^8 - (2y^8)^4$
 $6y^8 - 16y^8$
 $= -10y^8$

25) $16x^5 \cdot 3x^5 \cdot x^0$
 $48x^{10}$

27) $\frac{6x^4 + 3(x^4 + 2x^4)}{(3x^2)^2}$
 $\frac{6x^4 + 3(3x^4)}{9x^4}$
 $\frac{6x^4 + 9x^4}{9x^4}$
 $\frac{15x^4}{9x^4}$
 $= \frac{5}{3} + 1 = \frac{8}{3}$

28) $\frac{3 + 2(4^2 - 3)}{(7 - 3)^2}$
 $\frac{3 + 2(16 - 3)}{(4)^2}$
 $\frac{3 + 2(13)}{16}$
 $\frac{3 + 26}{16}$
 $\frac{29}{16}$

29) $4x^2 - 2(4x - 7) + 3 - (x^2 + 1)$
 $4x^2 - 8x + 14 + 3 - x^2 - 1$
 $= 3x^2 - 8x + 16$

30) $3 + 4(x + 2) - 2x + 7$
 $= 3 + 4x + 8 - 2x + 7$
 $= 2x + 18$

31) $3 + (-2x) - (-4) - 2(7x + 1)$
 $3 - 2x + 4 - 14x - 2$
 $= -16x + 5$

32a) Simplifie avec PEDMAS
 $(4 \cdot 3)^2$
 $(12)^2$
 $= 144$

32b) Simplifie avec les lois des exposants
 $(4 \cdot 3)^2$
 $16 \cdot 9$
 $= 144$

33) $(\frac{3}{4})^2$
 $\frac{9}{16}$

34) $(\frac{2a}{3b})^2$
 $\frac{4a^2}{9b^2}$

35) $3 \cdot 2^2$
 $3 \cdot 4$
 $= 12$

36) $(3 \cdot 2)^2$
 $(6)^2$
 $= 36$

Les bases positives et négatives avec / sans coefficient – et priorité des opérations

1) $-(-3)^0 = \underline{-1}$

(2) $-3^0 = \underline{-1}$

(3) $(-3)^0 = \underline{1}$

(4) $-4^2 = \underline{-16}$

(5) $(-4)^2 = \underline{16}$

(6) $-(-4)^2 = \underline{-16}$

(7) $(\frac{4}{9})^0 = \underline{1}$

(8) $\frac{(2^3)^2}{2^4} = \frac{2^6}{2^4} = 2^2 = \underline{4}$

(9) $-3(4)^3$ La base : 4

l'exposant : 3

le coefficient : -3

10) $7 + (3^3 \times 2^2)$

$7 + (27 \times 4)$
 $7 + 108$
 $= \underline{115}$

11) $3 - 5(-2^3 - (-4)^2)$

$3 - 5(-8 - 16)$
 $3 - 5(-24)$
 $3 + 120$
 $= \underline{123}$

12) $-(\frac{-3}{4})$

$-(\frac{-3}{4})$
 $= \underline{\frac{3}{4}}$

Exposants négatifs et Changer de base

(Simplifie d'abord à une puissance avec un seul exposant et ensuite évalue.)

13) $2^6 \div (2^4 \div 4)$
 $2^6 \div (2^4 \div 2^2)$
 $2^6 \div 2^2$
 $= 2^4 = \underline{16}$

14) $4^2 \cdot 2^{-1}$
 $(2^2)^2 \cdot 2^{-1}$
 $= 2^4 \cdot 2^{-1}$
 $= 2^3 = \underline{8}$

Simplifie et donne la réponse avec des exposants positifs

15) $4^2 \cdot 4^{-3}$
 $= 4^{-1}$
 $= \underline{\frac{1}{4}}$

16) $7^{-4} \cdot 7^2$
 $= 7^{-2}$
 $= \underline{\frac{1}{7^2}}$

17) $\frac{(-3)^{-6}}{(-3)^{-4}}$
 $= (-3)^{-6 - (-4)}$
 $= (-3)^{-2} = \underline{\frac{1}{(-3)^2}}$

Simplifier les expressions polynomiales

18) $-4x + 2x(x + 4) - 2[3x - (2x^2 + 4)]$

$-4x + 2x^2 + 8x - 2(3x - 2x^2 - 4)$
 $-4x + 2x^2 + 8x - 6x + 4x^2 - 8$
 $= \underline{6x^2 - 10x - 8}$

19) $y + \frac{1}{4}y^2 + 2y^2 - \frac{3}{4}y$

$\frac{1}{4}y^2 + \frac{8}{4}y^2 + \frac{4}{4}y - \frac{3}{4}y$
 $= \underline{\frac{9}{4}y^2 + \frac{1}{4}y}$

20) $(3x+1)(2x-1)$
 $= 6x^2 - 3x + 2x - 1$
 $= \underline{6x^2 - x - 1}$